

## Bootcamp de Data Science

### Projeto Final

#### Case VAI Store

Este documento contém diversas informações importantes para a elaboração do projeto final do bootcamp da VAI Academy.

## Introdução

A **VAI Store** atua no mercado de alimentação saudável há mais de 10 anos com unidades físicas distribuídas no Sudeste do Brasil e, mais recentemente, com vendas online. O mercado de alimentos saudáveis resistiu à pandemia e segue crescendo. Muitas pessoas aproveitaram esse momento para aderir a hábitos mais saudáveis, principalmente envolvendo sua alimentação.

A VAI Store é uma rede de varejo alimentar que se destaca pela oferta de uma vasta gama de produtos naturais, grãos, frutas secas, especiarias, entre outros. Com uma presença significativa no mercado, a empresa tem como objetivo não apenas atender às necessidades básicas dos seus clientes, mas também proporcionar uma experiência de compra personalizada e diferenciada.

Apesar do sucesso, a VAI Store enfrenta desafios significativos em relação à utilização eficaz dos dados para melhorar a experiência do cliente e aumentar suas vendas. O CEO é analítico, orientado a resultados e participa ativamente das transformações da empresa. Ele proporciona um ambiente com total autonomia para o time realizar as transformações e acompanha mensalmente em comitê os resultados das iniciativas. São grandes as expectativas sobre as iniciativas que vêm acontecendo na empresa recentemente. Entre os principais desafios estão:

### 1. Entendimento dos dados de demanda

- Como identificar padrões sazonais de demandas de produtos e possíveis anormalidades nos dados de forma a criar hipóteses tendo em vista o segmento da VAI Store com dados e fatos?

### 2. Previsão de demanda

- A partir dos dados históricos de demanda de duas filiais, como é possível desenvolver um modelo preditivo utilizando técnicas de Aprendizado de Máquina para prever com maior acurácia a demanda de cada produto por dia?

- Dicas:
  - Incluir novas variáveis
  - Modelar o problema em escala (não fazer previsão por produto)
  - Verificar tipo de produto para realizar a previsão

### 3. Utilizando o modelo de previsão de demanda na prática

Agora que temos um modelo de previsão de demanda com boa acurácia, nosso desafio é utilizá-lo para auxiliar nos desafios de operação da VAI Store. Assim, faça o seu uso para responder às seguintes perguntas:

1. Utilize seu modelo de previsão para estimar a demanda esperada para o produto SKU 1813. Agora verifique o histórico de demanda deste produto ao longo do ano de 2024. Existe algum padrão sazonal?
2. Agora considere que o time de Compras quer negociar com o fornecedor para fazer a compra de um lote deste produto para o período entre 01/01/2025 e 30/01/2025. Qual é a sua recomendação de tamanho de lote? Quais as implicações de se comprar um lote muito pequeno? E muito grande?
3. Caso se deseje aumentar as vendas deste produto para o período entre 01/01/2025 e 30/01/2025, quais estratégias a VAI Store pode adotar?

## Instruções para resolução do case

Seu grupo deverá percorrer as três etapas solicitadas, respondendo às perguntas com os dados compartilhados pela VAI Store:

- O CEO deseja entender melhor os clientes e compras atuais. Todos os grupos deverão aplicar as técnicas de análise exploratória aprendidas ao longo do curso e apresentar os principais resultados para as etapas de “Previsão de Demanda” e “Utilizando o modelo de previsão de demanda na prática”.
- Elabore um material para apresentar ao time da VAI Store na semana do dia **10/11 (data a ser confirmada)**. Cada grupo terá 10 minutos para apresentar, seguidos de 15 minutos para a banca avaliadora realizar as perguntas.
- Um representante do grupo deve enviar um notebook compilando as análises realizadas pelo grupo. O envio deverá ser feito [neste link](#) até o dia **09/11 às 23h59**.

## Cronograma do projeto

Para facilitar a execução e realização das etapas do projeto, sugerimos que as tarefas sejam executadas de maneira gradual conforme o calendário de aulas do curso. Dessa forma, o calendário do projeto final está organizado nas seguintes etapas:

- **15/10** – Liberação do enunciado do case.
- **Semana 13/10, Mentoria #1** – Leitura e análise inicial do case. **Entrega:** Definição do Problema e Árvore de Hipóteses de Solução em formato PDF. **Data de Entrega:** 24/10.
- **Semana 20/10, Mentoria #2** – Realização da etapa de Entendimento dos Dados e início da etapa de “Previsão de Demanda”. **Entrega:** Análise Exploratória de Dados a ser apresentado para mentor e enviado em formato PDF ou Notebook. **Data de Entrega:** 31/10.
- **Semana 27/10, Mentoria #3** – Realização da etapa de “Previsão de Demanda” e “Utilizando o modelo de previsão de demanda na prática” e construção da apresentação. **Entrega:** Engenharia de Variáveis a ser apresentado para mentor e em formato PDF ou Notebook. **Data de Entrega:** 07/11.
- **Semana 03/11, Mentoria #4** – Finalização do projeto e apresentação.
- **09/11 (Domingo)** – Entrega final do notebook de solução e apresentação em PDF.

OBS: As datas da mentoria podem ser alteradas combinando com os grupos e respectivos mentores.

## Avaliação dos projetos

Os projetos serão avaliados considerando duas etapas:

- Notebook de resolução do case
- Apresentação

Serão avaliados quatro pilares:

- Qualidade do código e técnicas utilizadas
- Complexidade do que foi utilizado
- Qualidade da apresentação
- Correspondência com a proposta inicial

## Suporte e dados

Para que as análises possam ser feitas, foi disponibilizada uma base de dados contendo um recorte temporal das vendas da VAI Store onde cada linha representa uma determinada compra de um determinado cliente de um produto naquele momento. Dessa forma, o dicionário de dados com algumas das principais colunas do conjunto de dados é apresentado a seguir:

- COD\_ATEND = Código identificador do atendimento
  - COD\_VENDA = Código identificador da venda
  - COD\_FILIAL = Indica em qual loja foi feito o atendimento
  - FILIAL = Tipo de filial (Loja de Rua ou de Shopping)
  - DATA\_ATEND = Data de atendimento daquele cliente a respeito daquele produto
  - SKU = Código do produto
  - UNID = Indica tipo do produto (granel ou prateleira)
  - QTD\_VENDA = Quantidade vendida do produto
  - FATUR\_VENDA = Faturamento
  - CLI\_CPF = Código do cliente
- 
- SKU = Código do produto
  - NOME\_PRODUTO = Descrição do produto
  - CATEGORIA = Categoria do produto
  - SUBCATEGORIA = Subcategoria do produto

Depois de toda a compreensão das informações disponibilizadas e dos problemas e oportunidades dentro do segmento, apresente análises e propostas alinhadas com o direcionamento do negócio. Para tal, elabore Notebooks em Python, gráficos e análises numéricas em Excel e uma apresentação em Power Point para demonstrar todas as análises realizadas junto com seus resultados.